

# La práctica como (pedagogía como práctica)

*Practice as [pedagogy as practice]*

Robert Miller



«Lo que somos es mayormente, y quizás centralmente... un producto de nuestras prácticas.»  
Todd May: Nuestras prácticas, nuestro ser.<sup>(1)</sup>

## Extracto

*Este artículo ofrece una apreciación global de la temprana historia de la enseñanza de arquitectura en Estados Unidos de América, haciendo referencia a la fluctuación desde la práctica profesional hasta la formación académica. Citando el poder que la práctica tiene para construir el pensamiento, visiones y acciones de los actuantes, el artículo defiende una reestructuración de las instituciones que desarrollan la enseñanza de la arquitectura, tendiente a reconstruir una cultura de la práctica.*

*El cuerpo del artículo está dedicado a casos de estudio que unen educación y práctica profesional. Habiendo identificado hábitos arraigados en la academia que van en contra de la cultura profesional, los casos de estudio desarrollan paradigmas alternativos para la enseñanza de la arquitectura dentro del sistema académico existente.*

*En consecuencia, este artículo reclama que la práctica arquitectónica pueda también beneficiar, desde un rol más activo, el desarrollo de la enseñanza de arquitectura. Este potencial está ilustrado a través de ejemplos de proyectos profesionales para clientes y comunidades en los cuales estudiantes y profesionales colaboraron en su diseño y ejecución ■*

Las instituciones están constante, aunque lentamente, en cambio. En lo que consideramos como una versión cultural de la deriva de los continentes, el imperceptible cambio de lo cotidiano conduce, no solo a reconfigurar el mundo sino a transformar la visión de globalidad. Tal es el caso de la práctica y la enseñanza de la arquitectura en los Estados Unidos de América. En este artículo y a través de los dos proyectos que lo acompañan, quiero ofrecer un panorama del derivar del continente de la práctica y de la enseñanza de la arquitectura en este país e ilustrar una aproximación híbrida a la práctica como pedagogía y a la pedagogía como práctica.

## 1.0 La premisa: la práctica construye al individuo.

La práctica construye significativamente la naturaleza del individuo que toma parte en ella, incluyendo no solo conductas, sino además valores, actitudes, percepciones y experiencias. Por práctica hablo de todas las actividades significativas determinadas culturalmente, acciones estructuradas dentro de las cuales hemos nacido y dentro de las cuales dirigimos nuestras vidas (todo, desde el matrimonio, al deporte y la democracia), pero necesitamos aquí considerar sólo la enseñanza de la arquitectura y su práctica profesional.<sup>(2)</sup>

En particular quiero concentrarme en la pugna entre lo que somos como producto de nuestra (heredada) práctica, y el grado en el que es posible presionar y reformularla.

Para hacer esto menos abstracto, consideremos que las escuelas de arquitectura tomadas en general, producen estudiantes de características significativamente diferentes de otros universitarios en general (desarrollan el hábito de trabajar de noche; hablan su propia y particular jerga; ven el mundo principalmente como estética; conceptualizan todo espacialmente, se expresan a través de gráficos, etcétera). Además, las mismas escuelas de arquitectura generan en sus graduados

valores, actitudes y tratamientos particulares para situaciones particulares, tal como lo podríamos ver en la comparación de la Cranbrook de Saarinen versus la de Libeskind. Mientras algunas de las diferencias entre estos grupos son producto de una pedagogía intencional y conciente, muchas no lo son. No es que el individuo estudiante concientemente tome la complejidad de los valores y actitudes que vienen con su grado, ni que el individuo profesor pueda efectivamente programar este mundo arquitectónico dentro de sus lecciones, sino que la práctica a la cual nosotros, estudiantes y maestros, nos sometemos, estructura quienes somos. Ser profesor y arquitecto me demanda ser y construir en grado significativo lo que soy como persona. Mientras esto parece obvio, sus implicaciones pueden no serlo.

Primero, estas prácticas (y las características que le imprimen en sus elementos constitutivos) están constante aunque imperceptiblemente en cambio. Lo que significa ser arquitecto ha cambiado significativamente en el último siglo<sup>(3)</sup>. Esto nos concierne, en consecuencia, para ser concientes de los valores y estándares que heredamos de nuestras prácticas y desarrollar una perspectiva histórica de ellas, como testigos de la deriva continental de la que somos parte.

Segundo, que dado el poder de la práctica, maestros (y profesionales) harían bien en diseñar concientemente, no solo el contenido de sus cursos, sino el contexto en los cuales los contenidos se desenvuelven. El modo en el que la sílaba se escribe, el estilo en el cual se produce, la manera en la cual estudiantes y profesores interactúan, el grado de amplitud abordado en el emprendimiento, la atención a los detalles en el proyecto, incluso la disposición del salón de clases, cualquier cosa que condicione la interacción de los participantes o intervenga en la ejecución de la práctica, está dentro de la composición de dicha práctica y más aún: a) debería ser minuciosamente examinada y b) es potencialmente útil para apoyar o reconfigurar la práctica.

Finalmente deberíamos hacer un balance entre valores y perspectivas culturales involucrados en la construcción del entorno, siendo éstas producto de nuestra práctica. Si se considera que una persona que vive en una villa italiana en el siglo XVI será fundamentalmente diferente a un hombre que vive en Trump Tower, entonces se apreciará el poder del entorno construido como formador de la percepción y la sensibilidad del individuo. Deberemos notar además la falta de atención (mucho menos conciente que la proeza del diseño) que los arquitectos le ponen a este tema.

Esta premisa alcanza a tres ítems que subyacen en el contenido de este ensayo:

-¿Cómo nuestras prácticas nos llevan a ser arquitectos?

-¿Cómo formamos estudiantes a través de la práctica educativa?

-¿Cómo puede la arquitectura iluminar los valores con los que está involucrada?

## **2.0. EL CASO: EL DERIVAR EN LA PRÁCTICA Y EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN ESTADOS UNIDOS**

Para demostrar la continua deriva cultural de la que somos parte y para aclarar algunos temas sobre los cuales se construye la tercera parte de este ensayo, permítanme hacer un breve repaso del contexto norteamericano. La práctica y la educación arquitectónica en EUA tienen sólo un siglo de antigüedad y suma una amalgama de influencias prestadas de Europa y vinculada, bastante incómodamente, a las fronteras del país. Nuestra noción de profesionalismo, que comprende al arquitecto como al autor del diseño, no surge en EUA hasta principios del Siglo XIX, un período en el cual la democracia jacksoniana desdeñaba la idea de una elite profesional. La idea que prevalecía en aquellos años sostenía que cualquier ciudadano podía, y debía, tener el derecho de administrar ayuda médica, representar a alguien ante la ley o diseñar edificios (esto último más como emprendimiento programático que artístico o cultural). En 1860 por ejemplo, Richard Morris Hunt debió ir a la corte por un honorario deservicios de diseño que, según su cliente y el contratista argumentaban, no fueron necesarios para la construcción de un edificio.<sup>(4)</sup>

El establecimiento de la enseñanza de la arquitectura corrió en paralelo. Hasta 1865 no hubo escuelas de arquitectura en EUA; para 1898 ya había nueve con una matrícula de sólo 384 alumnos. En la década de 1860 cualquiera podía llamarse a sí mismo arquitecto, independientemente de su entrenamiento o experiencia. Estas escuelas de arquitectura fueron fundadas debido sólo a la alarma de unos pocos arquitectos, entrenados en Europa, frente a la completa falta de estándares y profesionalismo demostrado en el boom edilicio posterior a la Guerra Civil.

Estos arquitectos generaron el mandato político y el soporte institucional que condujo a las licencias profesionales (iniciadas en el estado de Illinois en 1897) y la inclusión del entrenamiento en arquitectura dentro de las emergentes instituciones norteamericanas de enseñanza superior.

Cuando los arquitectos norteamericanos crearon las escuelas de arquitectura, naturalmente miraron hacia la escuela de arquitectura dominante en su tiempo, l'École des Beaux Arts (fundada en 1819, descendiente de la Academie Royale d'Architecture de 1617, considerada como la primera escuela occidental de arquitectura). Para nuestros propósitos lo que resulta relevante sobre l'École era su naturaleza cuasi-institucional: sólo los programas eran administrados por l'École que estaba subvencionada por el gobierno, mientras que la instrucción y la producción eran generadas en los ateliers profesionales establecidos.

Bajo este sistema l'École promovía y evaluaba todos los proyectos, manejando el proceso de matriculación y otorgando grados; admitía estudiantes y asignaba facultades, sugería los acercamientos al plan y finalmente mantenía una biblioteca, una colección de dibujos y artefactos, pero l'École misma estaba estrictamente limitada a la administración.

Los ateliers eran los sitios del entrenamiento real. La gran mayoría de los maestros de atelier, llamados patrones, eran arquitectos en ejercicio que atendían a sus alumnos sólo por la tarde, después de la jornada de trabajo. Consecuentemente el patrón no ocupaba una considerable cantidad de tiempo enseñando (aunque su sola presencia era significativa) y el contacto directo con sus estudiantes, (los cuales podían ser unos cincuenta) podía ser breve y críticamente orientada. Era sobre todo, el contexto profesional del atelier y las prácticas desarrolladas en él donde los estudiantes aprendían a aprender por ellos mismos la práctica de la arquitectura. La cultura del atelier estaba conducida por el estudiantado; los jóvenes estudiantes desarrollaban los aspectos que requerían menos conocimientos y ejecutaban las tareas intensivas de los proyectos de alumnos mayores. Los avanzados, a su vez, enseñaban y criticaban a los novicios. Dentro de este esquema de colaboración, los mismos alumnos decidían en cuáles y en cuántos proyectos propuestos por l'École participaban y en qué momento lo hacían.

En la separación entre l'École y Atelier estaban implicadas las funciones opuestas de evaluación y producción. Los proyectos eran acordados por su dificultad, y la matriculación estaba fundada sólo en los resultados: los estudiantes ganaban puntos en concursos acumulando la cantidad requerida para la promoción a niveles superiores. El sistema alimentaba la iniciativa de los estudiantes, un sentido del mérito basado en los resultados y la dedicación. Esta modalidad en la educación se mimetizaba directamente con los modos de la práctica profesional y viceversa. Se podría agregar que la aceptación en el programa era, en sí misma, una meta significativa y los norteamericanos pasaban a menudo meses en París tratando de ser aceptados, no sólo tratando de perfeccionar sus aptitudes arquitectónicas sino aprendiendo el idioma. Los estudiantes se motivaban y se preparaban sólo para ser admitidos. Cuando el sistema de l'École fue emulado en EUA, cambió de un sistema híbrido institucional-profesional a uno enteramente académico. El motor del programa no fue ya la iniciativa del estudiante, sino el calendario agro-académico de nueve meses. El criterio de estándares de calidad de París, en los cuales el estudiante individual avanzaba en soledad en base a su rendimiento personal, se transformó en un sistema basado en tiempos en el cual las clases de los estudiantes se movían en grupo. El sistema europeo institucionalmente monitoreado y conducido individualmente, se transformó en uno estructurado temporalmente, de producción en masa, imbuido por los valores de la revolución industrial que lo precedía y de la economía agrícola que sostenía una emergente cantidad de colleges rurales.

Tal vez lo más significativo (en ambos aspectos: académicos y prácticos) haya sido la eliminación en EUA del atelier profesional como sitio de aprendizaje. Sin volver a relatar la posterior e implacable deriva del sistema híbrido académico-profesional de l'École hasta nuestro sistema actual durante el siglo XX, nos encontramos a nosotros mismos en el siglo XXI con un sistema educativo exclusivamente académico, divorciado de la comunidad profesional. No sólo se ha transformado la academia en la única salida a la profesión en el 70% de los Estados (la posibilidad de tener una habilitación profesional sólo a través de la experiencia ha sido desestimada durante los '80 y '90) sino que los profesionales han desaparecido de los salones de clase.<sup>(5)</sup> El National Architectural Accrediting Board registró una caída del 50% en los arquitectos docentes entre sus escuelas miembro entre los años académicos de 2000 a 2003.<sup>(6)</sup>

Vista en perspectiva la historia de la enseñanza de la arquitectura revela que, no sólo no ha habido en EUA escuelas convenientemente asociadas a la práctica, sino que se ha desmantelado un sistema en el cual la práctica y la educación se consolidaban mutuamente. Para ser preciso, la academia tiene su propia misión y va más allá de la esfera de la práctica: una universidad no es una escuela comercial. Al mismo tiempo las escuelas de arquitectura -cuyos programas eran hasta los '90 apropiadamente autónomos, localizados física y culturalmente dentro del ámbito de sus universidades-, han sido sometidas a la cultura académica. Como consecuencia sus prácticas son cada vez más académicas y menos profesionales.

### **3.0 LA PREGUNTA: PEDAGOGÍA COMO PRÁCTICA; PRÁCTICA COMO PEDAGOGÍA**

En esta sección delinearé algunos experimentos en pedagogía de la arquitectura que han sido dirigidos a varios de los temas enunciados anteriormente. Aunque creo que una reformulación radical de la enseñanza de la arquitectura serviría a los mejores intereses de la disciplina, semejante enmienda necesitaría un cambio en los requerimientos de la habilitación profesional tanto como una reestructuración de las escuelas de arquitectura en relación a sus universidades, en el caso que las universidades se mantuvieran todavía como los principales patrocinantes de la educación profesional.<sup>(7)</sup> La preocupación más inmediata es revisar cómo pueden ser reinstalados los valores profesionales en la academia y el grado en el cual las prácticas de la academia pueden ser reformuladas para satisfacer los valores profesionales antes que los académicos.

Las estrategias que siguen se limitan a repensar (y extender) la academia tal y como la conocemos.<sup>(8)</sup> En general estas estrategias aportan cualidades de práctica profesional a la academia y, en algunos casos, llevan a la academia a la práctica. Tres de los principales temas incluyen:

**HIPOTÉTICO vs. REAL:** La realidad de la academia es hipotética. Determinamos proyectos imaginarios y demandamos de los estudiantes que parezcan reales: un proyecto simulado para un cliente inventado en un lugar imaginario para ser construido por otro en algún momento futuro. Una dieta completa de tal simulación es, no sólo extraña a la esencia de la práctica, sino que confunde el dominio del diseño que sólo puede derivar de las limitaciones concretas y reales. Para mejorar esto, las siguientes estrategias construyen una filosofía y apoyan una metodología por fuera de los suministros de lo real.

**CONCEPTO vs. CONSTRUCCIÓN:** La academia trabaja principalmente en el dominio de los conceptos, lo cual no es el hogar de la arquitectura.<sup>(9)</sup> Le pedimos a los alumnos pensar en arquitectura: aprenden a no hacer nada que no sea una analogía de algo más. Aunque ocasionalmente estudian edificios reales y construcción, este contacto es, inevitablemente a través de libros, diapositivas, internet, CAD; o si el edificio es experimentable en persona, a través de la lente de una cámara. Consecuentemente, los estudiantes van a tomar a la arquitectura como un medio conceptual. Para mejorar esto las siguientes estrategias presentan a la arquitectura no sólo teóricamente, sino como un dominio conectado con el terreno de la materialidad y de la construcción.

**ESTUDIANTE vs. ARQUITECTO:** Finalmente, la academia produce estudiantes de arquitectura en lugar de arquitectos -en un sentido filosófico más que legal. A tal grado, que el trabajo del estudiante es visto como algo inferior, como algún tipo de investigación o ejercicio en el que le negamos a los estudiantes la posibilidad de aprender sobre responsabilidad, la responsabilidad de emplazar algo tangible en el mundo, que estará en pie por sí mismo y en el cual mucha gente tendrá que vivir. En este punto durante el proceso de enseñanza, los estudiantes necesitan dejar de ser estudiantes y comenzar a ser arquitectos.<sup>(10)</sup> Para mejorar esto, la estrategia siguiente es pedir a los estudiantes que produzcan un trabajo que sea su propio límite extremo.

#### **3.1 ESTRATEGIA 1: MODELO - COMO - ARQUITECTURA**

Trabajando dentro del estándar de la práctica de la academia, el modelo arquitectónico se acerca mucho a ser un trabajo autónomo. Que los modelos físicos estén

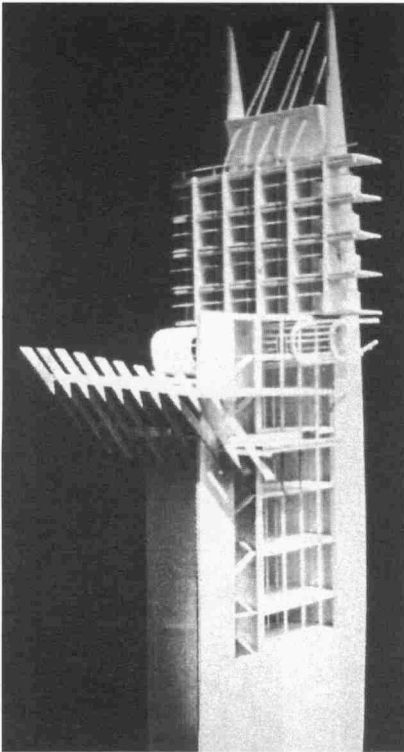


Fig. 1- Construyendo este modelo, y varios como este, este estudiante trabajó enteramente desde un elemento de madera normalizado de sección 1:2, modelando las siluetas y perfiles necesarios para el modelo. El estudiante, consecuentemente, se maneja con la transformación de un material crudo en uno refinado y fabrica perfiles y elementos de acuerdo con el programa de diseño.

Fig. 2- Este modelo abarca un fragmento de un proyecto mayor y estudia la convergencia de varios componentes edificados. Cada uno construido manteniendo sus respectivos sistemas constructivos. Por ejemplo, los componentes de mampostería estaban hechos no como una pequeña imitación de ladrillos sino como bloques modulares que descansaban en una cuidada fundación en la base del modelo. El armazón de acero fue construido sobre su propio sistema de columnas que estaban aisladas de las restantes partes del modelo (para encarnar el principio de movimientos diferenciales), también un puente de vidrio estructural se modeló en un sistema colado de Plexiglas. Así, con este modelo, los estudiantes aprendieron principios de tecnología constructiva aplicando los mismos temas de diseño y ensamble.

Fig. 3- Este fragmento simple del modelo mostraba tres órdenes de construcción: un sistema estructural primario, un sistema secundario de armazones y varios tipos de pieles y paneles interiores. El modelo depende de estos sistemas para su ensamble.

Fig. 4/5—Para un proyecto con sitios en París y Tokio, este modelo yuxtapone partes de las dos ciudades en un único modelo; cada una construida con diferentes materiales y tecnologías constructivas. El sitio de París fue desarrollado en concreto y el de Tokio en espuma y Plexiglas. Los estudiantes aprendieron varias lecciones (a través de un trabajo duro) sobre diseño gracias a las características de los materiales: contrariamente con sus planes originales, el modelo resultó demasiado pesado para mover y tuvo que ser reconstruido con el centro hueco y sobre ruedas; los encofrados se separaron durante la colada (fig. 3) y las ataduras se aumentaron y finalmente se transformaron en parte del modelo final.

desapareciendo de las escuelas, tanto como de las prácticas de los estudios, sólo aumenta su importancia en este contexto. Debido a que la práctica establecida de los modelos miméticos divide a la mayoría de los profesionales-académicos, es útil examinar y entonces re-postular, los paradigmas tácitos sobre los cuales se construyen los modelos arquitectónicos.

### 3.1.1 PARADIGMA 1: NO - MATERIALIDAD:

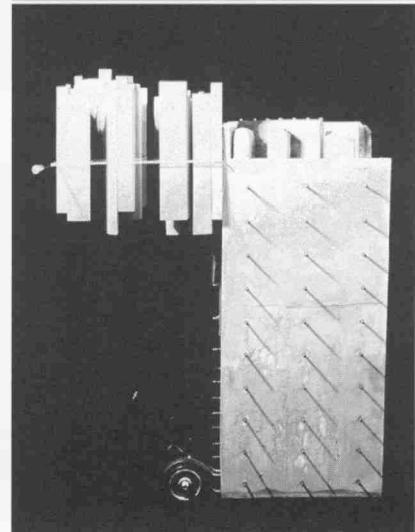
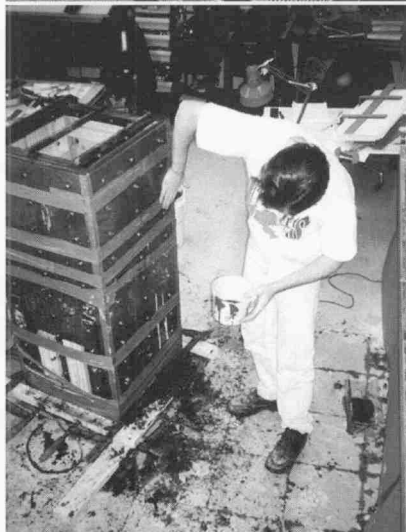
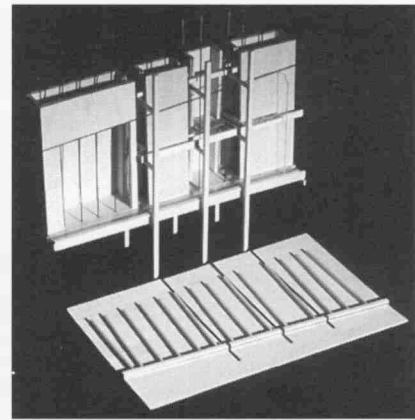
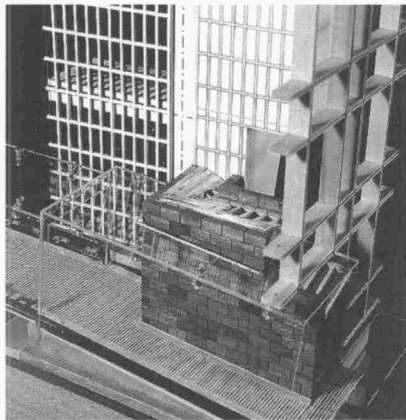
«Los modelos deben ser construidos de láminas de madera aglomerada, cartón corrugado o madera balsa»

Como si fuera una regla, no hay correlato entre la materialidad del modelo arquitectónico y la del edificio, aunque debería existir.<sup>(11)</sup> En otras palabras, los suministros para modelos no son materiales en el mismo sentido que le asignamos aquellos para construir. Mientras no hay nada intrínsecamente incorrecto con los materiales comunes para modelos, el grado de permisividad e inconciencia con los que son utilizados los vuelve pedagógicamente mudos.

ESTRATEGIA 1 A: LA REGLA DEL MATERIAL EN BRUTO: No usar materiales para modelos en modelos arquitectónicos.

Desechar láminas de madera, barras prefabricadas, varillas, sustitutos de vidrio, árboles y autos a escala y todo ese tipo de cosas. Utilizar sólo materiales que no hayan sido tratados para modelos a escala y que se abstienen ellos mismos de ser identificados como «materiales para modelos»: tomando prestado un concepto de Umberto Eco podríamos llamar a este arraigado complejo de valores e información sobre codificación.<sup>(12)</sup>

Cuando se enfrentan con tales (relativamente) crudos materiales, los estudiantes están forzados a dirimir con dos cuestiones: la materialidad como tema teórico y como hecho físico, y esta condición es análoga a la práctica.<sup>(13)</sup> Los materiales deben ser tomados en estado «crudo», refinados o procesados por el estudiante e integrados en una construcción ensamblada.<sup>(14)</sup> Tales materiales frustran los modos habituales de ensamblaje de modelos y contraria los paradigmas que los gobiernan.

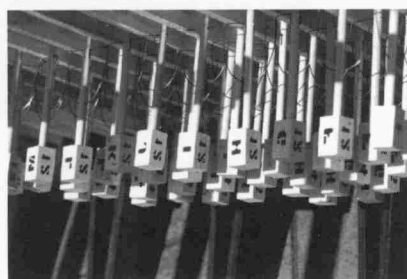
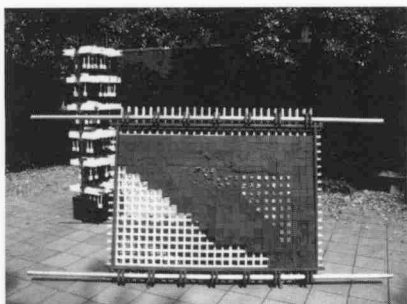


### 3.1.2. PARADIGMA 2 - ANTI - ENSAMBLAJE:

«El ensamble del modelo es indiferente: las técnicas de construcción y los procesos de ensamble son indiferentes a los propósitos del modelo».

Los modelos siempre reflejan el mecanismo mental de sus creadores. Con estudiantes jóvenes usualmente vemos modelos que son predominantemente plantas

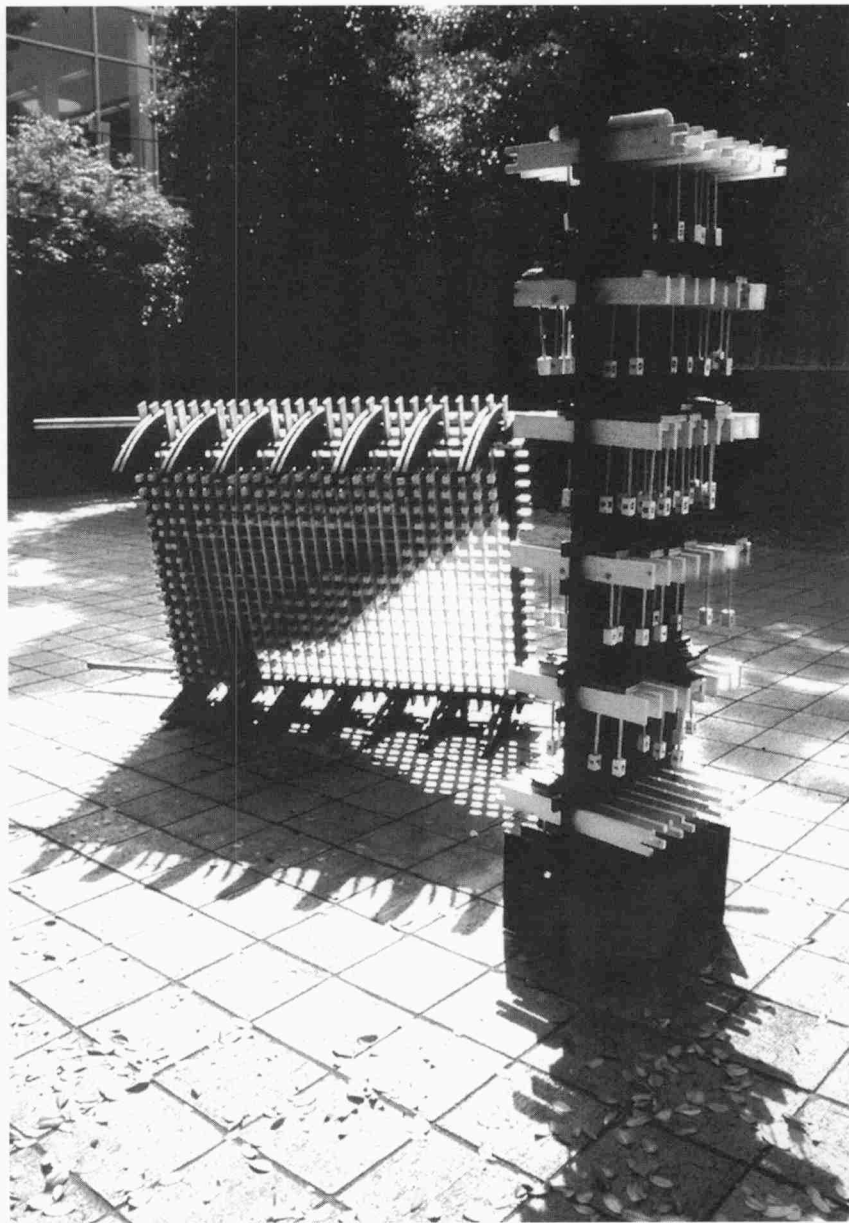
Fig. 6/9— Este modelo de un gran parque urbano tenía que ser regularmente transportado a través de distintos lugares y permitir a los estudiantes insertar sus propios proyectos en diferentes posiciones del sitio. Para facilitar el traslado tenía barras laterales con las cuales podía ser cargado (por 2 o 4 personas como si fuera una camilla). Para facilitar la visión por parte de pequeños y grandes grupos, el modelo podía ser inclinado en su soporte o mantenido horizontal como una mesa. Para facilitar la inserción y la remoción de distintos proyectos en varias posiciones, el sitio fue fraccionado en secciones cuadradas, codificado por cuadrantes y cada una de ellas articulada dentro de una grilla de base a través de un sistema de resortes. Claramente, el modelo mismo resultó ser una pieza de diseño y construcción multifuncional.



desde las cuales han sido extruídos muros bidimensionales (interior-exterior). Con estudiantes más avanzados, los modelos pueden evidenciar una concepción tridimensional, pero todavía sólo una concepción.

En un modelo arquitectónico convencional, no se le asigna una atención significativa al proceso de construcción, la lógica del detalle y las juntas o al diseño de las uniones (las cuales inevitable e impensadamente remiten a los pegamentos).<sup>(15)</sup> Consecuentemente, muchos temas constructivos en los cuales el modelo es análogo y que podrían acercarse al campo de las inquietudes de diseño, se pierden.

**ESTRATEGIA 1B - LA REGLA DEL DOBLE DISEÑO:** Diseñar el diseño del modelo. Diseñar el modelo mismo, incluyendo el modo constructivo, no sólo el proyecto al cual se refiere. Diseñar juntas y uniones, investigar las propiedades de potenciales materiales, construir simuladores alternativos: en suma, desarrollar un sistema de construcción. Convirtiendo la situación del modelo en un proyecto constructivo real, los estudiantes están forzados a confrontar contradicciones físicas y materiales, no solo la «imagen» del proyecto. ¿Cómo doblan las esquinas los materiales? ¿Cómo podría ser unido un material a otro para poder aprovechar su contenido poético? ¿Cuáles son los puntos de referencia alrededor de los cuales se construye el modelo y con los cuales todos los ensambles deben ser contrastados? Casi todos los temas de la construcción de un edificio pueden ser encontrados (si se buscan) en el diseño y construcción de un modelo físico (no computarizado).





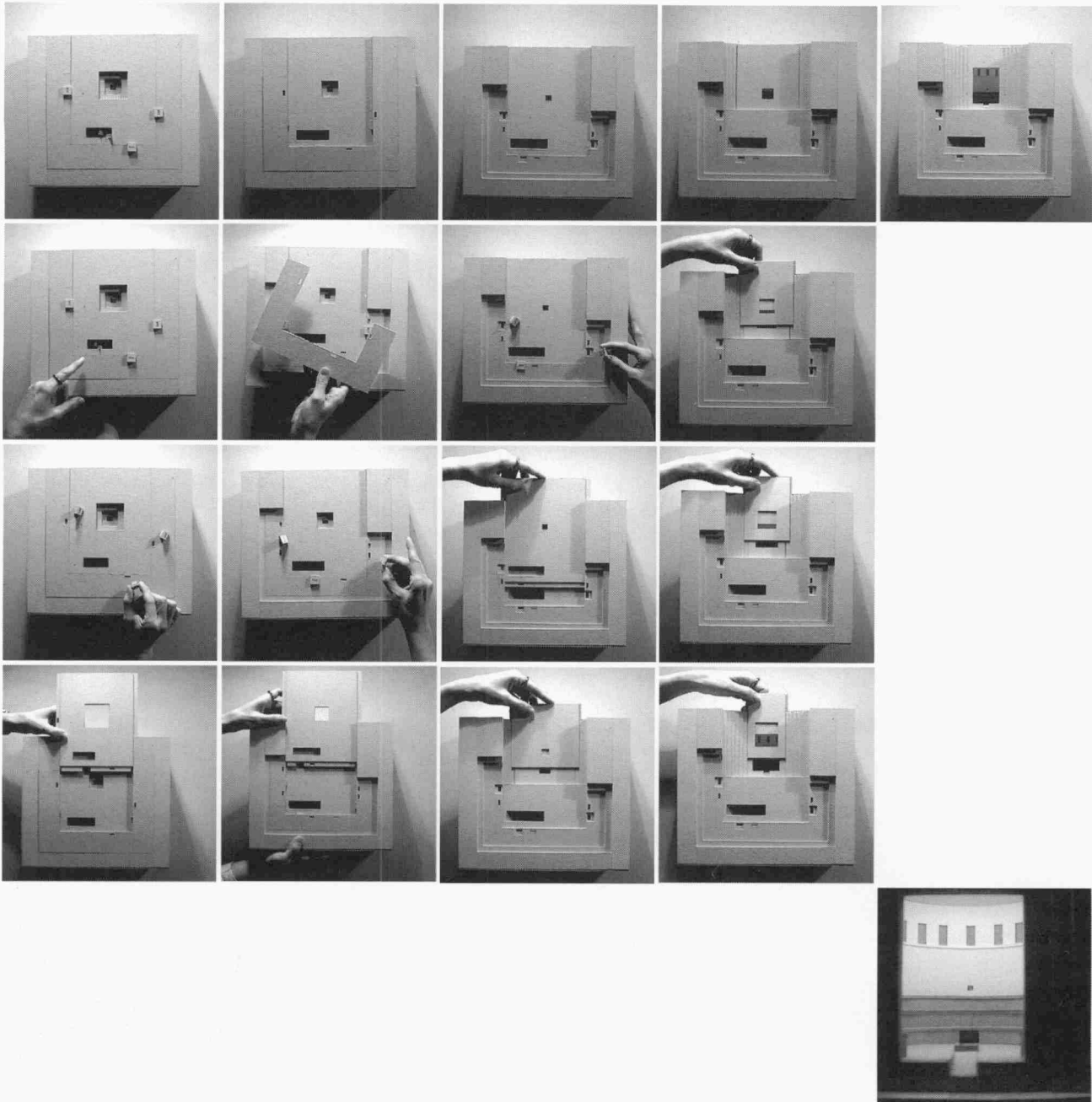


Fig. 10/11 Este modelo analizaba la secuencia completa de la Biblioteca Pública de Estocolmo de Gunnar Asplund. Para ver el interior de la sala de lectura de Asplund, se debía destrabar y desmontar el modelo en una serie de pasos que eran análogos a aquellos que se consideraban para entrar al edificio. Dado que este modelo era construido dentro de un programa de estudios extranjeros en los cuales no eran posibles los talleres, se desarrolló una tecnología muy ajustada de encastres y materiales.

### 3.1.3. PARADIGMA 3 - LA IMÁGEN ES LO QUE CUENTA:

«Los modelos deben parecerse a sus referentes»

El modelo arquitectónico convencional existe por su apariencia. Tanto si se lo sobrecodifica como realidad (donde el modelo pide ser tomado como el «mundo real») o simplemente mimetizando la forma, silueta, escala, textura y color del edificio propuesto; el propósito de un modelo arquitectónico común es lucir como su contrapartida a tamaño real. Tales modelos privilegian la similitud visual (usualmente una «visión externa») sobre otras formas de analogía con la arquitectura. ESTRATEGIA 1C - LA REGLA DE LA REPRESENTACIÓN EQUIVALENTE: Los modelos deben representar (antes que parecerse) a sus referentes.

La arquitectura funciona en muchos campos: función, acústica, carácter, manejo de la luz, estructura, referencia, ajuste contextual, muchos de los cuales exceden o están en otro plano, diferente del visual. Al solicitar características representables de la arquitectura para ser manifestadas por el modelo, y no necesariamente en un sentido literal, el modelo trabaja en un sentido directamente semejante a la arquitectura que representa.

### 3.1.4. RESUMEN: MODELO - COMO - ARQUITECTURA

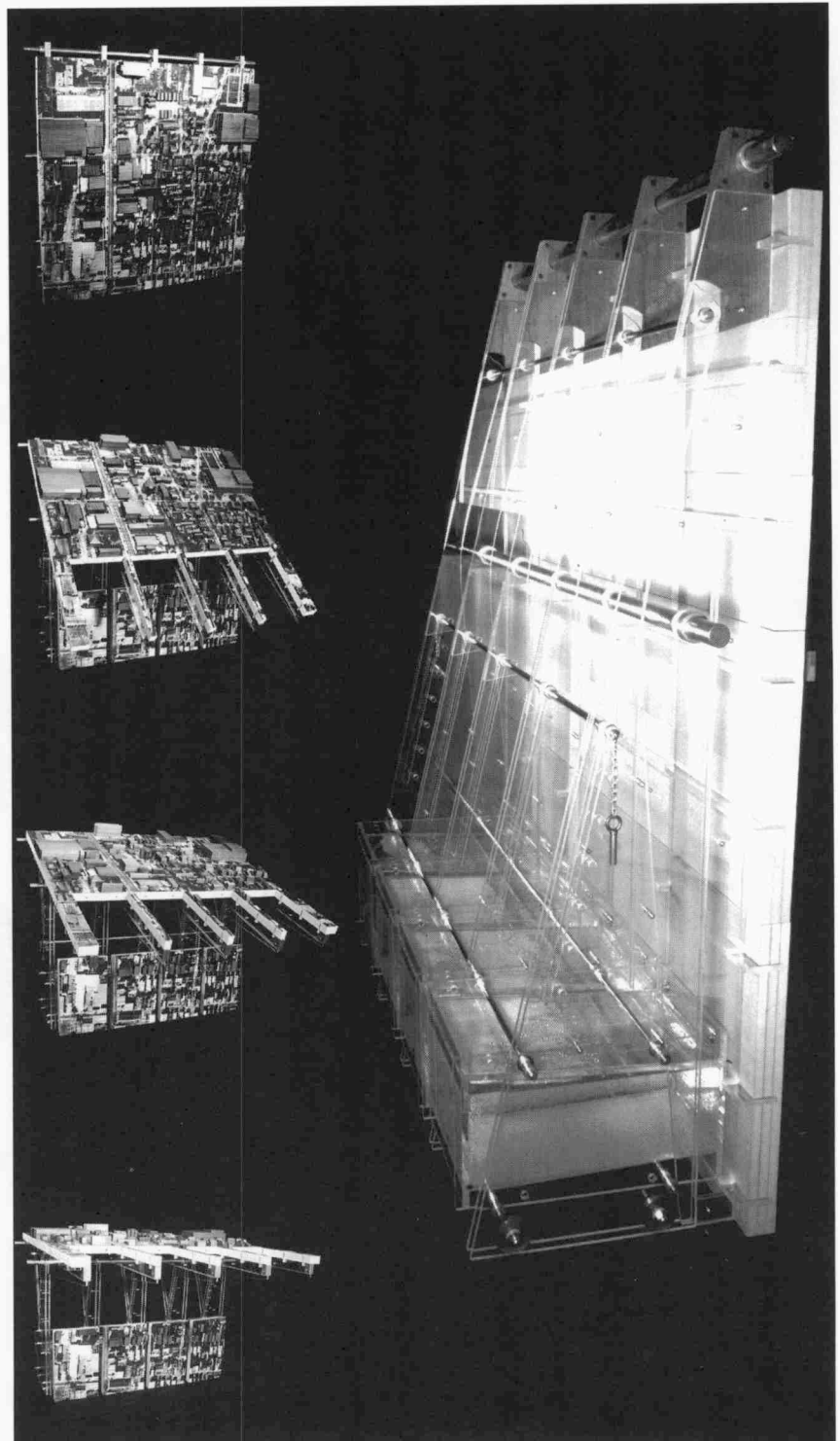
La estrategia modelo-como-arquitectura produce una inversión simple en las convenciones de la modelística: trata al modelo mismo como una pieza de arquitectura. Removiendo las referencias y las diferencias que aparecen en un modelo hipotético, los estudiantes dejan de simular, practican y se preparan para algo que puede pasar más tarde y comienzan a hacer, aunque muy pequeña, arquitectura.

Fig 12/13— Señalando los presupuestos que los contienen, los modelos pueden revelar sus valores. El modelo de emplazamiento, considerado como topos, es el principal ejemplo. Casi inevitablemente, el modelo de emplazamiento implica una posición ptolemaica del objeto edificio, fabricado con materiales «especiales», ubicándolo en el centro del modelo y todo montado sobre una mesa aislada que permite una buena visión del proyecto.

Este modelo juega con, y revisa, muchos de estos hábitos: el objeto-edificio está ubicado fuera del centro del modelo marco y construido con los mismos materiales de los edificios del entorno (sugiriendo que el entorno es tan importante como el objeto-edificio). Además desalienta una buena visión y altera las condiciones visuales para proveer una visión individual. En la posición «cerrada» (arriba) el sitio es visto desde un punto de vista aéreo (pero solo en posición vertical, en abstracto, como un mapa, no en el plano natural horizontal). Cuando el modelo se «abre», se ubica a la altura exacta del observador completando una presentación antropocéntrica del sitio y el edificio.

Este modelo manifiesta otros rasgos presentes en el sitio: la barra de oscilación, por ejemplo permite una visión peatonal dentro del modelo desde la única posición de observación posible. Por otro lado, el modelo mismo está estabilizado por tanques de agua análogos a las fluctuaciones de las napas existentes en el sitio. De aproximadamente 1,50m de alto, el diseño y construcción de este modelo tenía que considerar cargas dinámicas y momentos de fuerza, es decir verdaderas condiciones reales de esfuerzo. Además el modelo tenía que sostener proyectos de varios alumnos: algunas partes del modelo del sitio, tanto como los edificios particulares, debían ser intercambiables.

El modelo tiene un alto nivel de manufactura, en el cual se han conciliado temas detallados de diseño.



### 3.2 ESTRATEGIA 2: INVENCION - COMO - ARQUITECTURA

Trabajando dentro de lo académico pero por fuera de sus prácticas convencionales, los proyectos no analógicos pueden enseñar a los alumnos a hacer arquitectura directamente -no haciendo modelos de edificios, sino fragmentos arquitectónicos. En tanto esto podría incluir pequeños pedazos de edificios o simuladores; tengo en mente un tipo menos literal de parcialidades arquitectónicas: invenciones que simulen o personifiquen las propiedades de la arquitectura sin ser la construcción literal de un edificio.<sup>(16)</sup> Si una de las limitaciones de la enseñanza universitaria tiene que ver con su confianza en el proyecto hipotético-conceptual, entonces un proyecto-tipo, esto es, no referenciado a algo más y que es en sí su propio fin último, podría circunnavegar estas limitaciones.

#### ESTRATEGIA 2 A - EL PROYECTO HERRAMIENTA:

La herramienta es un dispositivo que extiende el potencial humano. En tanto que las herramientas se desarrollaron como extensiones del cuerpo físico (como palas o muletas), los modernos dispositivos que amplifican o intensifican las habilidades



Fig. 14—Otra categoría de herramienta tiene que ver con nuestro entendimiento de herramienta como extensión de nuestro cuerpo. Este particular equipo de herramientas fue desarrollado para explorar el grado en el que la inteligencia se prioriza por sobre la reacción visceral. Específicamente un juego en el que la reacción consciente es penalizada y la espontánea premiada. Para hacer una efectiva interacción cuerpo-herramienta, cada jugador se ajustaba a un dispositivo que extendía sus brazos y al que se le adosaba en su lado interno una armadura. Las primeras versiones mostraron que un sistema complejo era mucho más versátil que uno simple, permitiendo movimientos más sutiles y con mayor respuesta del dispositivo. Se desarrolló además un pedestal especial de espuma industrial para desestabilizar a los jugadores y hacerles perder su equilibrio natural. Los jugadores estaban parados en el pedestal con las armaduras atadas y cada uno trataba de desestabilizar a los otros mientras se mantenía en el pedestal.

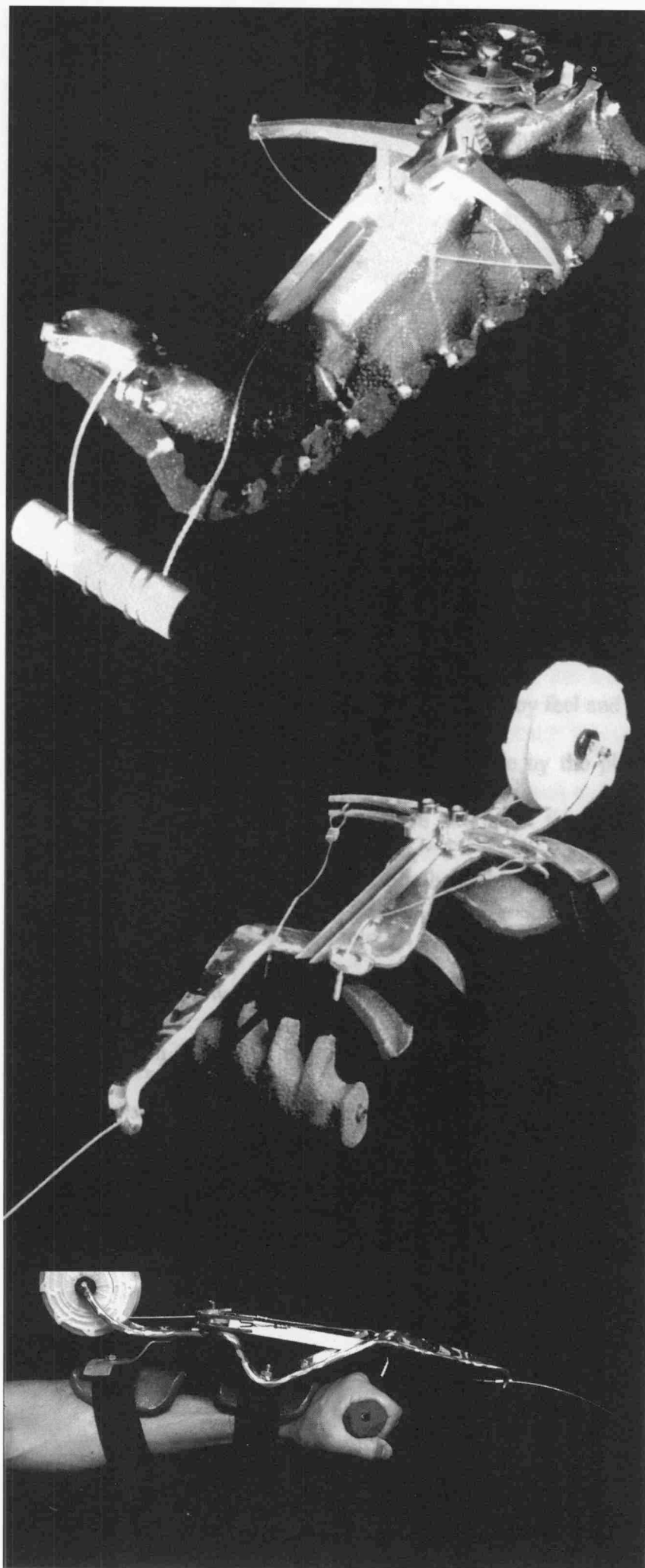


Fig. 15— Para este proyecto se les pidió a los estudiantes construir un reloj con una visión particular. El dispositivo tenía que ser autosuficiente y hacer una medición física del tiempo. El corazón de este proyecto era una balanza. Se introdujeron grillos en una de las cajas, las cuales tenían una malla abierta en el piso y las otras caras eran opacas. El peso de los grillos hacía que la balanza se inclinara hacia un lado, completando un circuito eléctrico en la base del fiel que encendía una luz que iluminaba la caja más pesada desde abajo. Dado que a los grillos no les gusta la luz, se trasladaban a través de un tubo negro a la caja opuesta...la cual inclinaba la balanza hacia el lado opuesto apagando la primera luz y encendiendo otra que iluminaba la segunda caja (en la cual estaban la mayoría de los grillos). En tanto la balanza cambiaba de lado, el fiel completaba un tercer circuito en el centro que accionaba un solenode y expedía un ticket en la base de la máquina, proveyendo una prueba física del paso del tiempo. Se ilustran aquí dos pruebas de cómo la metodología del prototipo avanza hacia el proyecto. La primera prueba era una balanza simple con fuente de luz manual sólo para comprobar como se comportaban los grillos en estas condiciones. La segunda añadía una fuente de fuerte luz eléctrica.

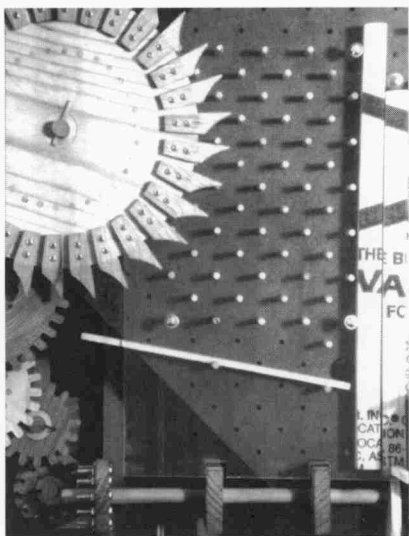
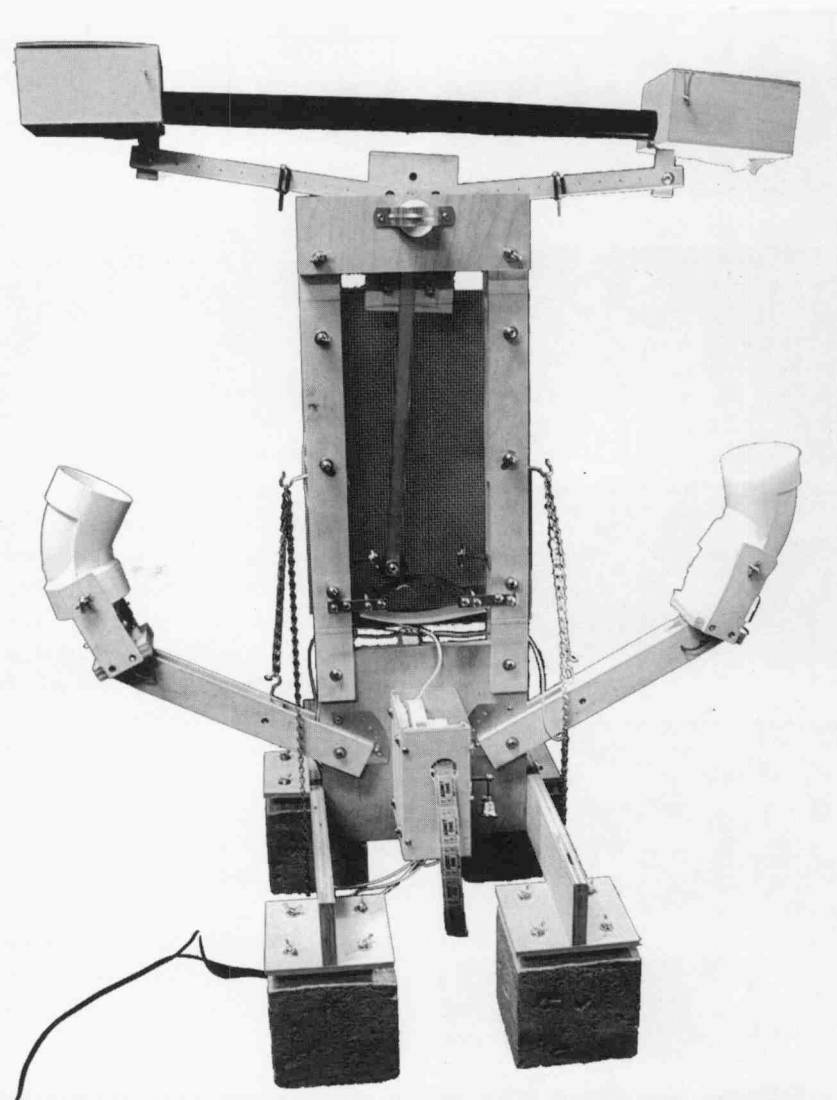
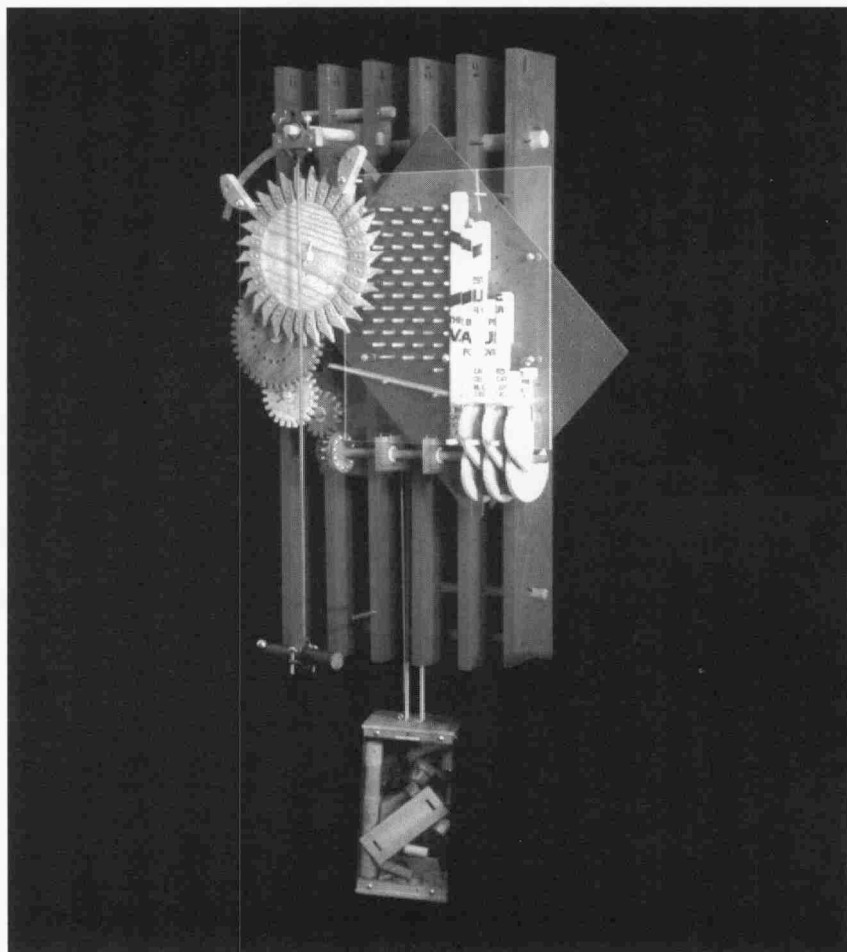


Fig.16/17— Un estudio sobre Seis propuestas para el próximo milenio de Italo Calvino. Esta máquina implica cualidades de indeterminación y autodestrucción. Impulsada por un péndulo giratorio (contrapesado con piezas de descarte), una máquina de relojería derivaba bolas de acero hacia un engranaje dentado. En la cima, la bola caería a través de una grilla de barras. La bola caería en un lugar al azar, en general por detrás del mecanismo pero eventualmente sería dirigida hacia un interruptor que hacía caer la máquina a pedazos .

Este proyecto fue además un producto de pruebas y múltiples cambios. La versión original, mostrada aquí, incluyó el principio de las acciones, pero sin los funcionamientos mecánicos más complejos. El estudiante fabricó desde el inicio cada fragmento, incluso los engranajes. Los componentes del ascensor se hicieron de material aislante celeste para edificios.



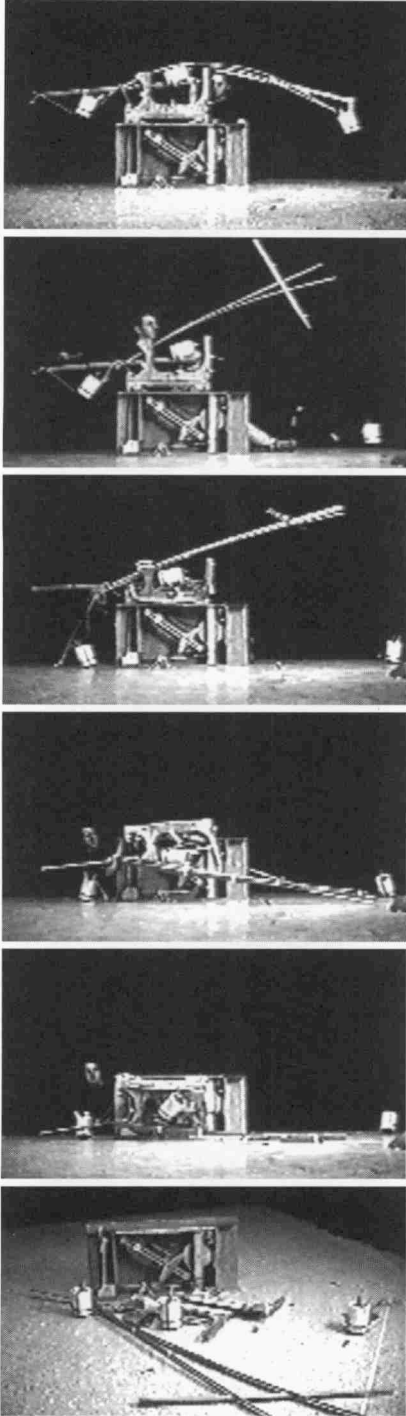
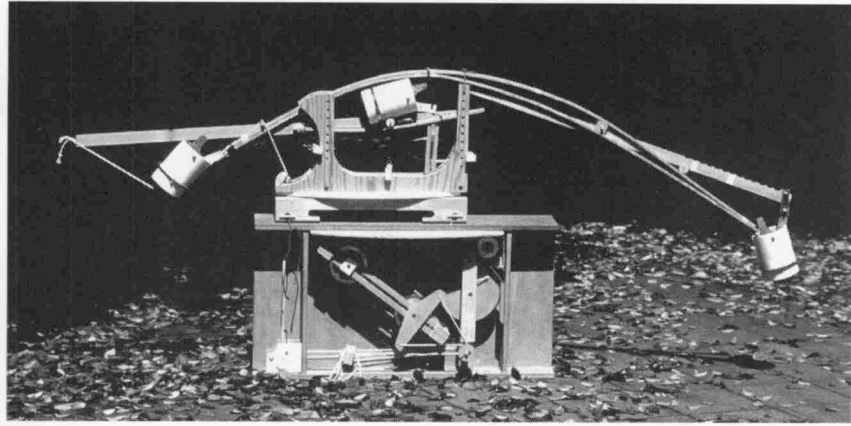


Fig. 18/19— Esta máquina manifiesta la operatividad del collage que, ubicando elementos fuera de su contexto natural, renuevan su significado. También se trabajó con las limitaciones del collage: con el tiempo, estas composiciones también se volverían banales.

En esta máquina se recontextualizaron tres secciones de caños comunes de PVC, sometidos cada uno a esfuerzos combinados de tracción y compresión. Para activarla, se accionaba una manivela que emitía un zumbido como de metrónomo. Cuando el mecanismo se enrollaba la máquina pasaba imperceptiblemente a un estado de alto esfuerzo. El zumbido, al principio molesto, se transformaba en un sonido de fondo (demostrando el efecto narcotizante de la familiaridad). Al máximo esfuerzo la máquina hacía erupción, catapultando las piezas de PVC al suelo, las cuales se enderezaban en virtud de los esfuerzos interiores. Así los caños se transformaban en componentes para un nuevo collage.



humanas también entran en esta designación (como binoculares, aparatos de sordera o computadoras).

Las herramientas son análogas a la arquitectura. Desarrollan funciones, involucran cuestiones ergonómicas y estéticas y median entre el ser humano y el mundo. Sin la misma complejidad que la arquitectura, representan un subconjunto de los mismos conceptos (y pueden ser más complejos en otros aspectos).

El Proyecto Herramienta demanda un dispositivo que medie entre el hombre y su entorno, que aporte un enfoque singular y que desarrolle algún tipo de tarea (incluso no necesariamente física).

#### ESTRATEGIA 2 B - EL PROYECTO MÁQUINA:

Esencialmente como una versión más compleja del Proyecto Herramienta, el Proyecto Máquina demanda una invención autónoma, una que trabaje u opere por sí misma en el desarrollo de algún tipo de tarea. Esto, además busca incluir una visión global o manifestar una posición filosófica.

La ventaja de la Máquina sobre la Herramienta es que une en sí tanto la complejidad como la autonomía: el estudiante está divorciado de la operación y la interpretación del funcionamiento. La Máquina, como un edificio, opera, es usada e interpretada por otros sin las explicaciones o disculpas del fabricante.

#### 3.2.1. RESUMEN: INVENCION - COMO - ARQUITECTURA

La estrategia de la invención-como-arquitectura acerca más al mundo o a la práctica que la Estrategia 1 dejando caer por completo el status de análogo del producto: estas invenciones son terminadas en sí mismas. Proporcional a su complejidad, requieren del estudiante conocimientos sobre tolerancia, sistemas constructivos, propiedades de los materiales, líneas de producción y presupuestos y, como resultado de estos factores interrelacionados, pueden funcionar o no. Proveen además una plataforma para la teoría, la cual debe acordar con el mundo real y por consiguiente debe inducir la invención y la literalidad.

#### 3.3 ESTRATEGIA 3: EL ATELIER INVERTIDO

En el sistema de atelier de L'Ecole, los estudiantes ejecutaban sus propios proyectos dentro del estudio y bajo la guía de un patrón: bajo la estrategia del Atelier Invertido, los estudiantes han trabajado en la escuela como colaboradores de mis proyectos profesionales.<sup>(17)</sup> La estrategia es pedagógicamente efectiva en relación directa a cuatro factores:

**INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA:** el grado por el cual el proyecto promueve la exploración e innovación como oposición a la práctica tradicional.<sup>(18)</sup>

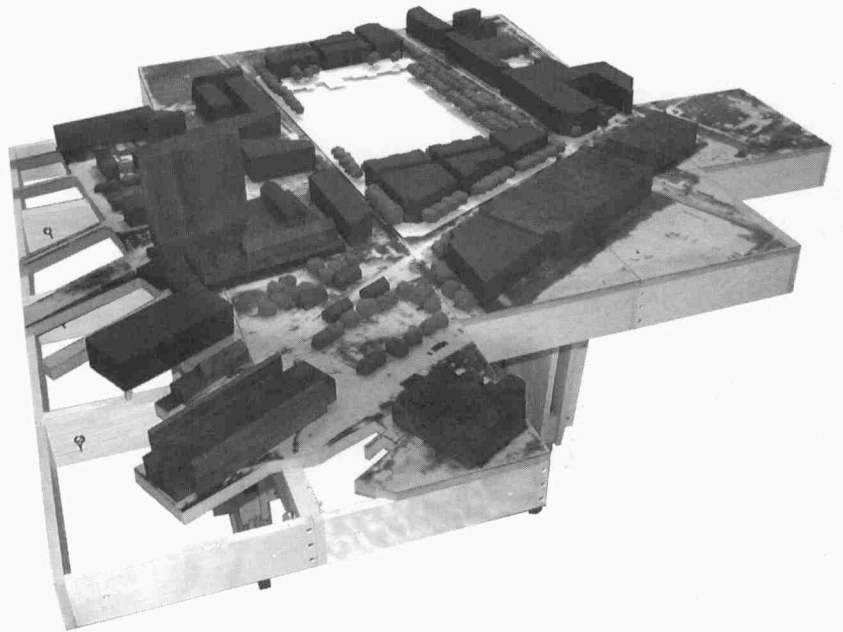
**DISEÑAR / CONSTRUIR:** el grado por el cual los estudiantes participan en el desarrollo y la transformación del diseño como resultado de descubrimientos y problemas planteados durante el proceso de la construcción.

**CLIENTE / PROGRAMACIÓN:** el grado en el cual el cliente apoyará los objetivos educativos aceptando correcciones en la programación e imperfecciones en la obra.

**RELACIÓN CON LOS ESTUDIANTES:** el grado por el cual estudiantes y profesores tienen una relación de trabajo estable y efectiva.<sup>(19)</sup>

A la fecha he ejecutado tres proyectos bajo esta estrategia. Dos de ellos siguen a continuación en un sub-artículo, por lo cual no haré aquí un desarrollo mayor. En la próxima estrategia se incluyen algunas conclusiones.

Fig. 20-22- En otoño de 2002, el Clemson Architecture Center en Charleston (CAC) trabajó junto con la ciudad de Clemson en el diseño de una parcela de 8 acres en el corazón de la península. Un sitio políticamente contencioso con res ocupaciones previas que databan del siglo XIX. El área fue nivelada después de un severo huracán en 1989. La escuela estudió el sitio intensamente durante un semestre, entonces patrocinó con la ciudad un trabajo público de diseño de una semana de duración que estableció los principios generales del diseño urbano. El plan fue adoptado por el City Council en 2002. Por este trabajo la Escuela fue distinguida con el premio NCARB.



### 3.4 ESTRATEGIA 4: PRÁCTICA COMUNITARIA:

La estrategia final es una versión institucional del Atelier Invertido: la ejecución de proyectos profesionales, a través de la escuela actuando como estudio para beneficio de la comunidad.<sup>(20)</sup> Esta estrategia es pedagógicamente efectiva en relación al mismo criterio de la estrategia 3 (excepto Diseño / Construcción) y en proporción directa a : PRODUCTO NO CONVENCIONAL: el grado por el cual el cliente desea (o al menos acepta) un resultado no convencional.<sup>(21)</sup>

PRODUCTO PROFESIONAL: El grado por el cual al proyecto se le requiere ser realmente viable y realizable.<sup>(22)</sup>

#### 3.4.1. RESUMEN: ATELIER INVERTIDO + PRÁCTICA COMUNITARIA

Dado que la Práctica Comunitaria es esencialmente una versión institucional del Atelier Invertido, tiene similares características y problemas. Ambos requieren de la academia algo para lo cual no fue diseñada (por ejemplo, proveer un producto profesional junto con experiencia educativa) y ambos transforman la práctica en una forma de investigación proyectual (lo cual está absolutamente en contra de su función de diseño: limitar las posibilidades y generar beneficios a través de un trabajo eficiente dentro de métodos establecidos para generar resultados comprobados). Estos problemas contienen la controversia de la enseñanza profesional. La actividad profesional, por definición, desarrolla un producto que reúne altos estándares de diseño y rendimiento; la actividad educativa, por otro lado, produce solo un para-producto de su propósito primario, lo cual es aprender -y muy frecuentemente aprendemos mejor a través de los errores. En torno a los objetivos desarticulados de la excelencia del producto versus el aprendizaje óptimo, gira el dilema del producto/experiencia. Cuando el producto toma importancia, como debe pasar cuando entregamos un proyecto real, la experiencia educativa debe forzosamente pasar a segundo plano. Pero sin un aprendizaje basado en la producción, un plan de estudios no estará relacionado con la profesión! La práctica profesional le da prioridad al producto a expensas de la experiencia individual, mientras que la academia promueve la experiencia por sobre el producto. Aunque una escuela de arquitectura debería tener ambas, un programa que deja el campo a la creación de productos profesionales tendrá por defecto un producto sobre-experimentado, o fallará en sus premisas pedagógicas y pronto se encontrará a sí misma sin oportunidades pedagógicas con fundamentos profesionales.

Superficialmente hablando, tenemos un verdadero dilema. Los estudiantes producen diseños de baja calidad en nombre de la experiencia educativa: la práctica requiere de sus participantes una sumisión antitética al aprendizaje significativo. Pero hay al menos un camino de unión, sino de reconciliación, y la solución está inspirada en el diseño industrial.

En un grado mayor que el hacer arquitectura, el diseño industrial dirime con la innovación y la excelencia del producto físico, al cual llega través del prototipo, produciendo un modelo tras otro, y otro, y otro, formulando y reformulando el diseño hasta solucionar la masa crítica de defectos antes de salir al mercado. Para construir el método enseñanza /diseño alrededor del prototipo en las estrategias 3-4 se puede repetir muchas veces la producción del producto físico, durante las cuales los estudiantes pueden tener los errores requeridos para un aprendizaje significativo.<sup>(23)</sup>

Mientras este sistema es altamente efectivo, va en contra de las habilidades y expectativas construidas en la actual generación de estudiantes por la práctica académica contemporánea. Los estudiantes no tienen el gusto por rehacer y perfeccionar su propio trabajo: no vienen con el necesario campo de atención para diseñar y entregar un trabajo relativamente pequeño en un tiempo relativamente largo y no toman como educativa una actividad sobre la cual no ejercen una autoría exclusiva (el trabajo en equipo no es tomado como propio, lo cual genera una resistencia a comprometerse de lleno en el proceso). Consecuentemente, más que enseñar (como usualmente lo hacemos) se requiere hacer este tipo de trabajo con la correspondiente recomendación pedagógica a los estudiantes.

No podemos alejarnos de la visión del estudiante a menos que reconstruyamos sus expectativas en el proceso. Dado que la academia y la profesión tienen puntos de vista antitéticos, ha llegado el momento de re-diseñar las instituciones que sustentarán la fusión entre las prácticas arquitectónica y educativa ■

Copyright 2004, Robert Miller.

Traducción: María Elisa Sagüés.

Fig. 23/24— En la primavera de 2002, el Clemson Architecture Center en Charleston diseñó e instaló un área de exhibiciones para el Spoleto Festival EUA. Trabajando en colaboración con artistas nacionales, la escuela construyó una serie de pórticos en los cuales se mantuvieron una serie de debates públicos sobre las condiciones de la vida urbana, a las cuales asistieron cientos de ciudadanos.

El diseño se desarrollaba a partir de patrones urbanos y materiales de dos barrios que habían ocupado el sitio. Construido con materiales donados, con estudiantes y voluntarios, los 16 pórticos y 15.000 banderas se instalaron en 36 horas. Esto fue posible gracias a un tipo de ensamblaje desarrollado por estudiantes, quienes trabajaron con varias pruebas antes del festival.

Los proyectos comunitarios de este tipo requieren a los alumnos el manejo de ambigüedades, contrastes y propósitos opuestos que son parte de la práctica profesional, tanto como su contenido cívico.



